

ШЛЯХИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ АПАРАТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СОДОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Моїсєєв В.Ф., Манойло Є.В., Грубнік А.О.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Перед викидом в атмосферу абсорбція аміаку з газів, що надходять після колон карбонізації через промивач газу колон-1 здійснюється в багатоступеневому промивачі газів колон-2 (ПГКЛ-2). Традиційний промисловий апарат має 8 барботажних тарілок, діаметр 3 м, висота однієї тарілки 1,3 м та масу близько 120 т.

Один промивач газів колон-2 (ПГКЛ-2) працює з однією колоною абсорбції аміаку і з'єднаний з нею послідовно по ходу рідини. Кінцевий вміст аміаку в амонізованому розсолі після абсорбера аміаку має бути в межах 104-108 н. д. Допускається вміст аміаку в розсолі після ПГКЛ-2 в межах 4-24 н. д.

Великі капітальні витрати на абсорбцію аміаку у промивачі газів колон - 2 говорять про те, що необхідно уважно розглядати закономірності процесу абсорбції аміаку низької концентрації та вдосконалювати цей процес.

Отже, для прискорення абсорбції аміаку потрібні апарати, що забезпечують максимальне значення коефіцієнта дифузії і мінімальну товщину плівки, як газу, так і рідини. Тому для інтенсифікації процесу абсорбції аміаку розсолом необхідна підвищена турбулізації газової фази і швидке оновлення поверхні контакту фаз.

У зв'язку з цим перспективними є контактні апарати з підвищеною швидкістю газового потоку і підвищеним ступенем оновлення площі поверхні контакту фаз. До таких контактних апаратів відносять вихрові конструкції.

У сучасному виробництві кальцинованої соди також склалася складна екологічна обстановка. У виробництві кальцинованої соди, після процесу карбонізації, газова фаза прямує в перший, а потім в другий промивач газів. Газовий потік після другого промивача газів проходить через бризкоуловлювач та викидається в атмосферу.

Таким чином, для содової промисловості нарізала необхідність створення принципово нових компактних та високоефективних вихрових абсорберів, працездатних при високому відношенні L/Q та забезпечуючих не тільки інтенсифікацію процесів абсорбції газів, але й рішення важливіших екологічних проблем виробництва.

Тому, незважаючи на високу досконалість основної технології виробництва кальцинованої соди, дозріла необхідність подальшого розвитку процесів, апаратів та технологій, які забезпечують екологічну безпеку підприємства.